La Ciencia de la Educación Introducción a las Ciencias de la Educación, tema 30. Hacia una pedagogía cibernética. Por los profesores el doctor Don Juan Manuel Moreno García y el doctor Don Victoriano Rostán Gómez. En la mayoría de los países de civilización industrial, una profunda evolución trastoca las estructuras de la enseñanza. Desde hace varios años no se habla más que de reformas. Por razones socioeconómicas que citaremos, la universidad se ve obligada a examinar sus medios y a volver a analizar sus fines. Y lo que se trasluce del análisis de esta crisis de crecimiento, es la certidumbre de que la institución educativa...

debe y quiere adaptarse a dos objetivos. Actuar rápido para responder a una demanda en vías de expansión y actuar bien para permitir una adaptación flexible y permanente. Ahora bien, los medios tradicionales han resultado insuficientes para responder a las necesidades y a las exigencias de todos los candidatos a la instrucción. Por lo tanto, ha sido preciso orientarse hacia terrenos capaces de aportar ayuda. En particular, se han utilizado ampliamente los medios audiovisuales en los distintos niveles de la enseñanza. Ya se trata de lecciones radiofónicas o de cursos televisados en circuito cerrado, estas nuevas técnicas se adoptan cada vez más. Y a las críticas acervas del principio ha sucedido una acogida muy alentadora aunque todavía no sea unánime.

Y con respecto a la enseñanza programada, este nuevo método de enseñanza, prácticamente desconocido hace unos diez años, se ha extendido poco a poco hasta llegar a ser un verdadero fenómeno sociológico, al igual que las técnicas audiovisuales. Dos razones pueden explicar este hecho. Primero, por una parte, y es una ley del progreso científico, el lapso entre un descubrimiento o una invención y su aplicación es cada vez más reducido. Por otra parte, la enseñanza ya no podía seguir ignorando las ciencias de avanzada, como son la cibernética y la electrónica, capaces de renovar sus técnicas y sus métodos. Así, a través de las numerosas experiencias de la enseñanza programada, llevadas a cabo en numerosos países, vemos que se va esbozando y definiendo una pedagogía cibernética, cuya finalidad es la de sustituir la tecnología de la tecnología de la tecnología.

semiintuición de la pedagogía tradicional por las nociones de análisis y medida. Detengámonos un poco en las relaciones cada vez más sutiles y numerosas existentes entre la pedagogía y la cibernética. A diferencia de la educación que tiende a formar, la pedagogía se propone como finalidad la de informar a los seres humanos. Por su parte, la cibernética estudia los mecanismos de comunicación y de control concernientes tanto a los seres humanos como a las máquinas y trata de describirlos y de perfeccionarlos con miras a una mayor eficacia. El hecho de comunicar una información a un alumno, así como la adquisición y la utilización que éste hace de ella, se asemeja bastante a las entradas y salidas del sistema cibernético. Invitamos al alumno a consultar la cibernética y a la cibernética. La cibernética es un sistema de comunicación y de control. La cibernética es un sistema de comunicación y de control. La cibernética es un sistema de comunicación y de control. La cibernética es un sistema de comunicación y de control.

los contenidos del tema 30 de la quinta en galáctica que habrá recibido para ampliar conceptos en torno a estas cuestiones algo complejas. Mejorar el circuito de entrada significa, sin duda alguna, mejorar también el circuito de salida. El objetivo de la cibernética es el de lograr esta mejora. Para este objetivo, el especialista en cibernética debe analizar

la información, tratarla, cifrarla, hallar un camino adecuado, un algoritmo y proceder a una corrección en función de los resultados obtenidos a la salida. Denominaremos, pues, pedagogía cibernética a aquella que, gracias a un análisis y a un tratamiento minucioso de la información, así como a una mecanización apropiada de la estrategia pedagógica, tiende, a través de controles científicos, a nivel de la cibernética.

de las entradas y salidas, a una mejor adaptación al alumno, a una eficacia acrecentada y a una ganancia de tiempo efectiva. La cibernética, la electrónica y la informática ofrecen desde ya una nueva dimensión a la enseñanza. En el número de la revista American Education, fechado el mes de noviembre del año 1967 y consagrado al siguiente tema, Hay una computadora en vuestro futuro?, se puede leer en un artículo firmado por el profesor Brick. La flexibilidad del nuevo sistema hace posible el remodelado de toda una escuela cada 15 días. Así, cada estudiante está siempre en una clase adaptada a sus necesidades individuales. El sistema CAI, Sistema de Instrucción de la Ciencia,

La función que integra calculadoras y del que ya hemos hablado en las unidades didácticas que se relacionan con este tema que presentamos hoy a través de las ondas de la radio, es analizado en esta revista recién citada. Aparte de la ganancia de tiempo y dinero que puede ofrecer, resulta que sus aplicaciones son múltiples y muy diversificadas. En su calidad de aparato para verificar, la computadora puede emitir un juicio acerca de las respuestas proporcionadas por un estudiante deseoso de comprobar el nivel de sus conocimientos. El Instituto de Tecnología de Nueva York, por ejemplo, posee un aparato capaz de corregir las respuestas erróneas, de analizarlas con miras a un eventual diagnóstico, de conservarlas en su memoria y de indicar a los estudiantes los manuales de la tecnología. En su calidad de aparato, la computadora puede emitir un juicio acerca de las respuestas erróneas, de analizarlas con miras a un eventual diagnóstico, de conservarlas en su memoria y de indicar a los estudiantes los manuales de la tecnología.

por distintos autores y especialistas. De igual modo, la computadora puede sustituir al profesor cuando se trata de calificar una disertación. Es sabido que los múltiples exámenes y concursos, por una parte, y las diferencias a veces considerables que existen entre la notación de dos profesores por otra, han conducido a la creación de una nueva ciencia, la docimología, la cual se propone como finalidad evaluar el sistema de notación y de remediar las distorsiones que muy a menudo se traducen por injusticia. La máquina, objetiva por definición, analiza el deber en función de las instrucciones suministradas por los profesores reunidos en una discusión previa. Así se eliminan los diversos factores subjetivos que originan las diferencias entre dos juicios. Por fin, la calculadora posee posibilidades de simulación a la discusión.

aprovechadas para el adiestramiento en tierra de los futuros pilotos de aviones supersónicos, como también para el control de ciertas técnicas quirúrgicas. En ambos casos los circuitos electrónicos anotan y memorizan las reacciones de los candidatos, quienes pueden estudiarlas y prever su futuro comportamiento, en función de los resultados obtenidos en los test anteriores. SIMONE, el robot cibernético de la Facultad de Medicina de Carolina del Sur, es utilizado para ciertos tipos de anestesias particularmente delicadas. Desde su tablero el profesor puede simular cualquier posible reacción de un paciente real, y el estudiante, mediante una adaptación continua, aprende mejor y más rápido, ya que se haya colocado en condiciones de experimentación más numerosas y más ricas, por otra

parte. En calidad de guía se ha confiado a la computadora un rol de consejero de orientación profesional. El diálogo de grado y la medida y la mantenización del icingado, incluye numerosos cursos –compañ

El profesor Dierman de la Universidad de Harvard la usa, por ejemplo, para aconsejar a los candidatos y proponerles una guía de las carreras, en función del diálogo que entablan con la máquina, el cual abarca sus gustos, sus aptitudes, su nivel de instrucción, sus preferencias personales, los estudios que prosiguen y otros variados aspectos que inciden a la hora de proponer y de aconsejar. Este sistema, el ISVD, que recibe esta terminología, está destinado a desarrollarse en una enseñanza donde la especialización interviene cada vez más tardíamente y que descansa en una observación y una orientación continua de los alumnos. Instrumento de enseñanza. La máquina demuestra cada día su flexibilidad, su precisión y su eficiencia. Al tiempo posible. Esto es lo que prueba que su campo de aplicación puede abarcar áreas muy variadas.

En estos puntos están centradas investigaciones de gran interés que pueden aportar verdaderas soluciones a muchos de los problemas que tiene planteadas hoy día el campo de las ciencias de la educación.